



PATENT  
04085-P0002A WWW/HJP

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Applicant                  | Jae-Ho Kim                              |
| Application No. 10/784,590 | Filing Date: February 23, 2004          |
| Title of Application:      | Seat Cushion Pumping Device for Vehicle |
| Confirmation No. 9593      | Art Unit: 3681                          |
| Examiner                   | Rodney H. Bonck                         |

Commissioner for Patents  
Post Office Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**Submission of Priority Document**

Dear Sir:

Applicant hereby submits a certified copy of the priority document, Korean Application No. 2003-0047547, to perfect Applicant's claim of priority.

Respectfully submitted,

*W. W. Whitmyer, Jr.*

Wesley W. Whitmyer, Jr., Registration No. 33,558  
Hyun Jong Park, Registration No. L0076  
Attorneys for Applicant  
ST.ONGE STEWARD JOHNSTON & REENS LLC  
986 Bedford Street  
Stamford, CT 06905-5619  
203 324-6155

**Mailing Certificate:** I hereby certify that this correspondence is today being deposited with the U.S. Postal Service as *First Class Mail* in an envelope addressed to: Commissioner for Patents and Trademarks; Post Office Box 1450; Alexandria, VA 22313-1450.

November 2, 2005

*Lisa A. Evensen*  
\_\_\_\_\_  
Lisa A. Evensen

BEST AVAILABLE COPY



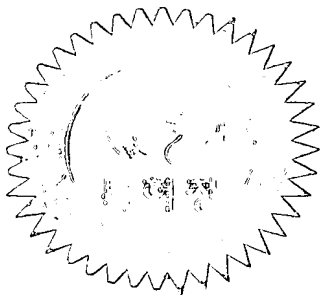
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0047547  
Application Number

출원년월일 : 2003년 07월 12일  
Date of Application JUL 12, 2003

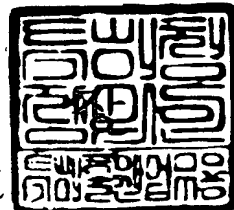
출원인 : 주식회사다스  
Applicant(s) DAS CO., LTD



2005 년 09 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



**【서지사항】**

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0002  
**【제출일자】** 2003.07.12  
**【국제특허분류】** B60R  
**【발명의 국문명칭】** 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스  
**【발명의 영문명칭】** Pumping device of seat for vehicle  
**【출원인】**  
**【명칭】** 주식회사 다스  
**【출원인코드】** 1-1998-001171-6  
**【대리인】**  
**【성명】** 최경수  
**【대리인코드】** 9-1998-000570-6  
**【포괄위임등록번호】** 1999-063998-9  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 김재호  
**【성명의 영문표기】** KIM, jae ho  
**【주민등록번호】** 751104-1800216  
**【우편번호】** 740-850  
**【주소】** 경상북도 김천시 감문면 대양1리 527번지  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
 최경수 (인)  
**【수수료】**

|          |                     |   |         |   |
|----------|---------------------|---|---------|---|
| 【기본출원료】  | 20                  | 면 | 29,000  | 원 |
| 【가산출원료】  | 12                  | 면 | 12,000  | 원 |
| 【우선권주장료】 | 0                   | 건 | 0       | 원 |
| 【심사청구료】  | 6                   | 항 | 301,000 | 원 |
| 【합계】     | 342,000             | 원 |         |   |
| 【첨부서류】   | 1. 요약서 · 명세서(도면)_1통 |   |         |   |

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 하나의 펌핑디바이스를 이용하여 시트쿠션의 전체 높, 낮이를 용이하게 조절할 수 있도록 한 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스에 관한 것으로서,

상기 펌핑디바이스(500)는 시트쿠션(502)을 작동시키고자 하는 방향으로 회전을 링크수단의 기어로 작동력을 발생시키는 클러치(510)와;

상기 클러치(510)의 작동력을 그대로 유지하여 주는 브레이크(550)로 구성하고;

상기 클러치(510)와 브레이크(550)는 펌핑디바이스(500)전체를 수용할 수 있도록 구비되는 마운팅브라켓(503)의 전방에 구비되는 로어브라켓(513)과 어퍼브라켓(514)에 수용되도록 하고;

상기 로어브라켓(513)과 어퍼브라켓(514) 상간에 개재되는 베이스(515)의 전방에는 클러치(510)를 구비하고, 상기 베이스(515)의 후방에는 브레이크(550)를 구비하고;

상기 클러치(510)는 베이스(515)에 형성되는 클러치홈(516)에 삽입되는 롤러어셈블리(517)과;

상기 롤러어셈블리(517)의 내부에 삽입되어 롤러어셈블리(517)을 작동시키는 레버블럭(518)과;

상기 레버블럭(518)의 외측에 결합되어 레버블럭(518)을 작동시키는 레버브

라켓(519)을 포함하고;

상기 브레이크(550)는 축(550-1)의 단부에 고정하여 로어브라켓(513)과 마운팅브라켓(503)의 축공(551)을 관통하여 링크수단의 기어와 맞물리도록 구비되는 링크연결기어(552)를 가지고 로어브라켓(513)의 수용홈(553)에 결합되는 브레이크가이드(556)에 수용되는 작동판(557)과;

상기 작동판(557)의 가장자리에 형성하여 베이스(515)의 배면에 형성되는 동력전달핀(558)으로 부터 동력을 전달받는 동력전달홈(560)과;

상기 작동판(557)의 외측면에 형성하는 수평부(561)와;

상기 수평부(561)와 브레이크가이드(556)상간에 개재되어 베이스(515)의 동력을 전달받는 방향으로만 동력을 전달하고 역방향으로 전달을 방지하는 브레이크핀(562)과;

상기 브레이크핀(562)의 내측에 개재되어 브레이크핀(562)을 항상 수평부(561)의 양측방향으로 밀어 브레이크가이드(556)의 내측면과 수평부(561)상간에 채기결합되도록 하는 탄성체(563)를 포함하고;

상기 브레이크핀(562)의 외측에는 동력전달핀(558)의 양측에 일체로 돌출되는 핀푸셔(565)가 위치하도록 구성하는 것을 특징으로 한다.

## 【대표도】

### 도 2

●  
**【색인어】**

자동차, 시트, 펌핑디바이스

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스{Pumping device of seat for vehicle}

### 【도면의 간단한 설명】

- <1>           도 1은 본 발명인 시트쿠션 펌핑디바이스의 적용상태를 설명하기 위하여 도시한 자동차용 시트의 사시도.
- <2>           도 2는 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스를 도시한 분해 사시도.
- <3>           도 3은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 결합상태 사시도.
- <4>           도 4는 도 3에 도시된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 A - A선을 따라서 취한 단면도.
- <5>           도 5는 도 4에 도시된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 B - B선을 따라서 취한 클러치의 단면도.
- <6>           도 6은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 클러치가 작동초기 상태를 도시한 도면.
- <7>           도 7은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 클러치가 최대한 작동한 상태를 도시한 도면.
- <8>           도 8은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 클러치



가 작동 후 복귀후의 상태를 도시한 도면.

<9> 도 9는 도 4에 도시된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 C - C선을 따라서 취한 브레이크의 단면도.

<10> 도 10은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 클러치가 작동 초기상태를 도시한 도면.

<11> 도 11은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 클러치가 작동시 브레이크 해제상태를 도시한 도면.

<12> 도 12는 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 클러치가 최대작동 후 브레이크 상태를 도시한 도면.

<13> 도 13은 종래기술이 적용된 시트쿠션 펌핑디바이스가 적용된 상태를 설명하기 위하여 도시한 간략적인 구성도.

<14> \*도면의 주요 부분에 사용된 부호의 설명\*

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<15> 본 발명은 자동차용 시트 펌핑디바이스에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 승차자의 체형에 맞게 시트쿠션의 높, 낮이를 조절하는 개선된 펌핑디바이스의 제공에 관한 것이다.

<16> 자동차의 펌핑디바이스는 시트를 구성하는 시트쿠션의 높, 낮이를 승차자의

체형에 맞게 조절할 수 있도록 하는 것이다.

<17>           상기와 같은 펌핑디바이스는 다양한 종류의 것들이 개발되어 현재 사용되고 있으며, 본원 출원인 또한 여러 종류의 펌핑디바이스(드럼브레이크 등 포함)를 개발하여 특허 제 10-2002-013741 호로 출원한 바 있으며, 이를 도 13을 통하여 살펴보면 다음과 같다.

<18>           선출원의 펌핑디바이스(100)는,

<19>           바디(113)와 커버(114)의 중간위치에 구비되는 베이스(115)의 전, 후방에는 시트쿠션의 조절을 위한 작동력을 발생시키는 클러치(110)와 클러치(110)의 작동력을 보존하는 브레이크(150)를 수용한다.

<20>           상기 클러치(110)는 베이스(115)에 형성되는 클러치홈(116)에 한쌍으로 구비되는 클러치블럭(117)과, 상기 클러치블럭(117)상간에 개재되어 클러치블럭(117)을 작동시키는 레버블럭(118)과, 상기 레버블럭(118)에는 복원을 위한 레버스프링(119)을 가지고 결합되는 레버(120)를 포함한다.

<21>           상기 브레이크(150)는 바디(113)의 축공(151)을 관통하는 축(135)에 고정되어 링크수단의 기어와 맞물리는 링크연결기어(152)를 가지고 바디(113)의 수용홈(153)에 수용되는 작동판(154)을 구비한다.

<22>           상기 베이스(115)의 배면에는 작동판(154)에 형성되는 동력전달홈(156)으로 클러치(110)의 작동력을 전달하는 할 수 있도록 양측에 편푸셔를 가지는 동력전달핀(155)을 형성한다.

- <23>           상기 작동판(154)의 수평부(157) 양측에 형성되는 경사쇄기홈(161)과 바디(113)상간의 공간에는 베이스(115)의 작동력을 작동방향으로만 전달하고 그 반대방향으로 전달을 방지하는 브레이크핀(160)을 개재한다.
- <24>           상기 브레이크핀(160)을 경사쇄기홈(161)과 바디(113)상간의 공간에 쇄기고 정할 수 있도록 브레이크핀(160)의 내측에 설치하는 브레이크스프링(162)과, 상기 동력전달핀(155)의 양측에 레버(120)복귀시 브레이크핀(160) 해제를 위하여 편푸셔를 형성하여 구성한다.
- <25>           상기와 같은 종래기술에서는 클러치의 경우에는 클러치가 레버블럭에 의하여 작동하는 클러치블럭에 의하여 베이스의 드럼 내면과 마찰하여 작동하도록 하고, 마찰면도 동일선상에 집중된 상태에 있어 불안정한 클러칭이 이루어질 수 있다.
- <26>           그리고, 상기 클러치블럭을 작동시키는 레버블럭의 경우 레버블럭의 중심에서 외측까지의 거리가 짧기 때문에 상당한 부하가 발생하고 이로 인한 부품마모가 증대되는 원인을 제공하게 된다.
- <27>           브레이크의 경우에는 작동판과 브레이크핀 등이 삼(3)방향으로 유지됨으로서 시각적으로는 안정성을 가지고 있으나 실질적인 브레이킹 작동시에는 바디전체에 대한 저항력이 부족하고, 응력이 집중되는 현상으로 인하여 브레이킹력이 저하되는 문제점을 가짐으로서 펌핑디바이스 전체의 내구성과 품질 및 작동성이 저하되는 등의 문제점들을 가진다.

### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<28> 이에 본 발명에서는 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 발명된 것으로서 하나의 펌핑디바이스를 이용하여 시트쿠션의 전체 높, 낮이를 용이하게 조절할 수 있도록 함은 물론, 작은 작동력으로 보다 용이하게 클러칭이 가능하도록 하고 브레이킹력을 향상시켜 펌핑디바이스 전체의 품질과 내구성 및 작동력을 향상시키고 사용자들의 편의향상에 기여할 수 있도록 하는데 목적이 있다.

### 【발명의 구성】

<29> 이하 첨부되는 도면과 관련하여 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예의 구성과 작용에 대하여 설명하면 다음과 같다.

<30> 도 1은 본 발명인 시트쿠션 펌핑디바이스의 적용상태를 설명하기 위하여 도시한 자동차용 시트의 사시도, 도 2는 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스를 도시한 분해 사시도, 도 3은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 결합상태 사시도, 도 4는 도 3에 도시된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 A - A선을 따라서 취한 단면도, 도 5는 도 4에 도시된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 B - B선을 따라서 취한 클러치의 단면도, 도 6은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 클러치가 작동초기 상태를 도시한 도면, 도 7은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 클러치가 최대한 작동한 상태를 도시한 도면, 도 8은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 클러치가 작동 후 복귀후의 상태를

도시한 도면, 도 9는 도 4에 도시된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 C - C선을 따라서 취한 브레이크의 단면도, 도 10은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트 쿠션 펌핑디바이스의 클러치가 작동 초기상태를 도시한 도면, 도 11은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 클러치가 작동시 브레이크 해제 상태를 도시한 도면, 도 12는 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스의 클러치가 최대작동 후 브레이크 상태를 도시한 도면으로서 함께 설명한다.

<31> 시트백(501)과 시트쿠션(502)으로 구성되는 시트(ST)의 시트쿠션(502)의 저면 전,후측에 설치되어 높,낮이를 조절할 수 있도록 구비되는 링크수단과, 상기 링크수단을 작동시키기 위한 기어와 결합되어 기어를 정,역방향으로 회전시켜 시트쿠션(502)의 높,낮이를 조절하는 것이 펌핑디바이스(500)이다.

<32> 본 발명의 기술이 적용되는 펌핑디바이스(500)는 시트쿠션(502)을 작동시키고자 하는 방향으로 회전력을 링크수단의 기어로 작동력을 전달하는 클러치(510)와, 작동된 링크를 움직이지 않게하는 브레이크(550)로 구성된다.

<33> 상기 클러치(510)와 브레이크(550)는 펌핑디바이스(500)전체를 수용할 수 있도록 체결공을 형성한 브라켓을 가지는 마운팅브라켓(503)의 전방에 구비되는 로어브라켓(513)과 어퍼브라켓(514)상간에 수용되어 구성되며, 상기 로어브라켓(513)과 어퍼브라켓(514)에 개재되는 베이스(515)를 기준으로 상기 베이스(515)의 전방은 클러치(510)로, 후방은 브레이크(550)로 구성한다.

<34> 상기 클러치(510)는 베이스(515)에 형성되는 클러치홈(516)에 삽입되는 롤러

어셈블리(517)과 상기 롤러어셈블리(517)의 내부에 삽입되어 롤러어셈블리(517)을 작동시키는 레버블럭(518)이 삽입된다.

<35>       상기 레버블럭(518)의 외측에는 레버브라켓(519)가 결합되고 상기 레버브라켓(519)에 방사형으로 형성되는 체결홈(520)에는 레버(521)의 체결돌기가 결합되고 레버블럭(518)의 나사공(522)에는 레버(521)가 볼팅체결되고, 상기 레버블럭(518)의 외측면에 방사상으로 형성되는 체결홈(523)에는 레버브라켓(519)에 방사상으로 형성되는 작동돌기(524)를 결합시켜 레버(521)에 의한 레버블럭(518)이 작동하는데 지장이 없도록 한다.

<36>       상기 레버블럭(518)의 외측면에는 다수개의 작동면(530)을 형성하고, 상기 작동면(530)의 중앙에는 롤러어셈블리(517)에 구비되는 다수개의 로울러(531)가 위치할 수 있도록 로울러홈(532)을 형성한다.

<37>       상기 로울러홈(532)의 양측으로는 로울로홈(532)보다 돌출된 형태의 작동경사면(533)을 형성하여 로울러(531)와 베이스(515)의 드럼(534)과 마찰되어 레버(521)의 작동력으로 베이스(515)를 회전시킬 수 있도록 한다.

<38>       상기 레버브라켓(519)의 중앙부 상측에는 베이스(515) 방향으로 스프링후크(535)를 돌출시켜 로어브라켓(513)의 스프링후크(535-1)와 함께 마운팅브라켓(503)과 로어브라켓(513)상간에 개재되는 리턴스프링(536)의 양단부(537)가 걸림되도록 하여 레버(521)를 항상 정위치에 있도록 한다.

<39>       상기 롤러어셈블리(517)에 형성되는 보스(540)에는 롤러어셈블리(517)을 항상 정위치로 유지하기 위한 클러치스프링(541)을 더 개재하고, 상기 클러치스프링

(541)의 양단부는 어퍼브라켓(514)의 내경 상측에서 하향 돌출되는 스프링핀(542)에 의하여 유지되도록 한다.

<40>           상기 브레이크(550)는 축(550-1)의 단부에 고정하여 로어브라켓(513)과 마운팅브라켓(503) 축공(551)을 관통하여 링크수단의 기어와 맞물리는 링크연결기어(552)를 구비한다.

<41>           상기 링크연결기어(552)의 내측에는 로어브라켓(513)의 수용홈(553)에 방사형으로 형성되는 슬롯(554)에 치합돌기(555)로 결합되는 브레이크가이드(556)에 수용되는 작동판(557)이 구비된다.

<42>           상기 작동판(557)의 가장자리에는 베이스(515)의 배면에 일체로 형성되는 동력전달핀(558)으로 부터 베이스(515)의 동력을 전달받을 수 있는 동력전달홈(560)을 방사상으로 형성하되, 보다 안정된 응력분산이 가능하도록 5방향으로 형성한다.

<43>           상기 동력전달홈(560)이 형성되지 않은 작동판(557)의 외측면에 형성되는 수평부(561)와 로어브라켓(513) 상간의 공간에는 베이스(515)의 동력을 전달받는 방향으로만 링크연결기어(552)를 가지는 작동판(557)으로 전달하고 그 반대방향으로 전달을(일방향 클러치와 같은역할)방지하기 위한 한 쌍의 브레이크핀(562)을 개재한다.

<44>           상기 수평부(561)의 양측에는 브레이크핀(562)이 위치하도록 하고 브레이크핀(562)의 내측에는 브레이크핀(562)을 항상 수평부(561)의 양측방향으로 밀어 브레이크가이드(556)의 내측면과 수평부(561)상간에 쉐기결합되도록 우레탄이나 고무

와 같은 재질로 된 탄성체(563)를 개재시킨다.

<45>           상기 브레이크핀(562)의 외측에는 베이스(515)에 일체로 형성되는 동력전달핀(558)의 양측에 일체형으로 돌출되게 형성되는 핀푸셔(565)가 위치하도록 구성한다.

<46>           상기 베이스(515)의 외측면에는 동력전달핀(558)과 작동판(557)의 동력전달홈(560)상간에 발생하는 겹에 의하여 유동하는 것을 잡아주기 위한 푸시너트(570)를 더 가지도록 한다.

<47>           상기 푸시너트(570)는 박판의 탄성체로 구비되는 푸시너트바디(571)의 내경측에 베이스(515)의 외측면과 긴밀한 상태의 결합이 가능하도록 절곡된 베이스판(572)을 형성하고, 상기 푸시너트바디(571)의 외경측에는 로어브라켓(513)의 내측방향으로 절곡되어 형성되는 플랜지(573)에 의하여 단속되도록 한다.

<48>           상기와 같은 본 발명의 펌핑디바이스(100)의 작동을 살펴보면;

<49>           사용자가 펌핑디바이스(500)의 레버(521)를 상승방향(UP)이나 하강방향(DW)으로 작동시키면 시트쿠션(502)의 저면에 설치되는 링크수단이 해당방향으로 상승 또는 하강함으로서 시트쿠션(502)의 높,낮이 조절이 가능하게 된다.

<50>           상기 시트(ST)의 외측으로 노출된 레버(521)를 잡고 상승방향(UP) 또는 하강방향(DW) 중 어느 한 방향으로 작동시키면, 레버(521)와 연결된 클러치(510)의 레버브라켓(519)가 작동한다.

<51>           상기 레버브라켓(519)가 레버블럭(518)을 움직이고, 레버블럭(518)은 레버



(521)의 회전방향으로 회전하면서 롤러어셈블리(517)에 구비되는 로울러(531)가 베이스(515)의 드럼(534)과 밀착되어 초기 상태에 로울러(531)와 베이스(515)의 드럼(534)상간의 갭이 사라짐으로서 베이스(515)가 레버(521)의 작동방향으로 회전하게 된다.

<52> 이를 상세하게 살펴보면, 레버블럭(518)이 회전함으로서 레버블럭(518)의 작동면(530) 중앙에 형성되는 로울러홈(532)에 위치하고 있던 로울러(531)가 레버블럭(518)의 회전으로 로울러홈(532)의 양측에 구비되는 작동경사면(533) 중 하나에 의하여 단속됨으로서 작동경사면(533)이 로울러(531)를 베이스(515)의 드럼(534)과 밀착된 상태를 유지할 수 있도록 함으로서 가능하게 된다.

<53> 상기 롤러어셈블리(517)이 회전시에는 롤러어셈블리(517)의 중앙부에 형성되는 보스(540)에 개재되고, 어퍼브라켓(514)에 구비되는 스프링핀(542)에 의하여 양단부가 걸림된 클러치스프링(541)은 비틀림력이 발생하여 롤러어셈블리(517)의 복귀준비를 하게 된다.

<54> 상기 베이스(515)의 회전으로 베이스(515)의 배면에 형성된 동력전달핀(558)이 브레이크(550)의 작동판(557)에 형성된 동력전달홈(560)을 통하여 작동판(557)이 회전되도록 한다.

<55> 그러므로, 상기 작동판(557)을 고정하고 있는 축(550-1)이 회전하고 결과적으로는 축(550-1)에 고정된 링크연결기어(552)가 링크수단의 기어를 회전시켜 레버(521)의 작동방향으로 시트쿠션(502)을 높이거나 낮추게 되는 것이다.

<56> 물론, 상기 레버(521)의 회전력을 전달받는 베이스(515)의 회전으로 베이스

(515)의 배면에 형성된 동력전달핀(558)의 양측에 일체로 형성되는 핀푸셔(565)가 작동판(557)의 수평부(561) 양측에 위치한 브레이크핀(562)을 이동시켜 수평부(561)의 좁은 쪽과 브레이크가이드(556) 상간에 끼이지 못하도록 하기 때문이다.

<57> 이러한 동작으로 한피치를 움직이고 다시 한피치를 움직이고자 할 경우에는 레버(521)를 원래의 위치로 복귀 시킨 후 재 작동함으로서 다시 한 피치가 움직여 시트쿠션(502)을 더 높이거나 낮게하는 동작을 취하게 된다.

<58> 상기 레버(521)와 롤러어셈블리(517)의 복귀는 클러치(510)를 구성하는 부품 중 레버브라켓(519) 작동시 벌어졌던 리턴스프링(536)과 클러치스프링(541)의 복귀에 의하여 이루어 진다.

<59> 즉, 한 피치 작동이 완료되면, 레버(521)와 롤러어셈블리(517) 작동시 리턴스프링(536)과 클러치스프링(541)이 작동방향으로 벌어졌다가 복귀하려는 힘에 의하여 레버(521)와 롤러어셈블리(517)을 원래의 위치로 복귀시키게 된다.

<60> 상기와 같이 작동하여 링크연결기어(552)를 작동시킨 후 레버블럭(518), 롤러어셈블리(517), 및 레버(521)가 원래의 위치로 복귀할 때에는 베이스(515)는 회전한 상태를 유지하게 되는데, 이는 축(550-1)이 브레이크(550)의 작동판(557)과 링크연결기어(552)는 고정하고 있으나 클러치(510)의 레버블럭(518)은 고정되지 않은 상태에서 현재의 위치만 유지할 수 있도록 하기 때문이다.

<61> 그리고, 베이스(515) 역시 축(550-1)에 고정된 상태에 있지는 않으나 베이스(515)의 배면에 형성된 동력전달핀(558)이 작동판(557)의 동력전달홈(560)에 치합

된 상태에 있기 때문이다.

<62> 특히, 베이스(515)가 초기에 회전한 후와 레버(521) 복귀로 작동판(557)에 작동하는 회전하려는 힘이 전달을 작동판(557)의 수평부(561)와 브레이크가이드(556)에 상간에 개대된 브레이크핀(562)이 탄성체(563)에 의하여 양측으로 밀려져 브레이크핀(562)이 수평부(561)와 브레이크가이드(556)의 좁은공간에 박혀지는 형태가 되기 때문이다.

<63> 그리고, 동력전달핀(558)과 작동판(557)의 동력전달홈(560)상간에 발생하는 겹에 의하여 겹만큼 레버(521)복귀시 로스가 발생하는 데 이것을 감소시키기 위해 상기 베이스(515)는 로어브라켓(513)의 플랜지(573)에 의하여 위치가 유지(단속)되는 푸시너트(570)의 베이스판(572)이 베이스(515)를 눌러 마찰에 의해 잡아주게 되어있다.

<64> 이러한 동작의 반복과 레버(521)의 상승방향(UP) 또는 하강방향(DW)을 선택하여 원하고자 하는 방향으로 시트쿠션(502)의 높,낮이를 자유롭게 조절할 수 있게 되는 것이다.

<65> 이상과 같은 본 발명은 레버블럭(518)의 작동중심이 레버블럭(518)의 중심에 위치하고, 레버블럭(518)을 작동시키기 위한 레버(521)의 결합위치는 레버블럭(518)의 중심에서 상당한 거리를 가지는 레버블럭(518)의 외측에 위치함으로서 작동력이 상당히 저감되어 사용자들이 쉽게 작동시킬 수 있게된다.

<66> 그리고, 상기 레버블럭(518)에 의하여 베이스(515)와 연결되는 롤러어셈블리(517)에 구비되는 로울러(531) 또한 상당한 수를 적정하게 배치함으로서 베이스

(515)의 드럼(534) 전체에 걸쳐 이루어짐으로서 역시 안정된 작동력을 확보할 수 있게된다.

<67> 뿐만 아니라 베이스(515)를 별도의 푸시너트(570)로 잡아주어 동력전달편(558)과 동력전달홈(560)에 발생하는 갭의 영향을 받지 않도록 하면서, 브레이크역시 로어브라켓(513)에 삽입되는 브레이크가이드(556) 전체에 걸쳐 작용할 수 있도록 5방향으로 분산시킴으로서 브레이킹력을 증대시키면서 내구성을 향상시킬 수 있는 장점을 가진다.

#### 【발명의 효과】

<68> 이상과 같은 본 발명은 하나의 펌핑디바이스를 이용하여 시트쿠션의 전체 높, 낮이를 용이하게 조절할 수 있도록 함은 물론, 작은 작동력으로 보다 용이하게 클러칭이 가능하도록 하고 브레이킹력을 향상시켜 펌핑디바이스 전체의 품질과 내구성 및 작동력을 향상시키고 사용자들의 편의향상에 기여할 수 있는 등 다양한 효과를 얻을 수 있는 발명이다.

## 【특허청구범위】

### 【청구항 1】

자동차의 시트쿠션(502) 높, 낮이를 조절하는 것이 펌핑디바이스를 구성함에 있어서;

상기 펌핑디바이스(500)는 시트쿠션(502)을 작동시키고자 하는 방향으로 회전을 링크수단의 기어로 작동력을 발생시키는 클러치(510)와;

작동된 링크를 움직이지 않게 고정하는 브레이크(550)로 구성하고;

상기 클러치(510)와 브레이크(550)는 펌핑디바이스(500)전체를 수용할 수 있도록 구비되는 마운팅브라켓(503)의 전방에 구비되는 로어브라켓(513)과 어퍼브라켓(514)에 수용되도록 하고;

상기 로어브라켓(513)과 어퍼브라켓(514) 상간에 개재되는 베이스(515)의 전방에는 클러치(510)를 구비하고, 상기 베이스(515)의 후방에는 브레이크(550)를 구비하고;

상기 클러치(510)는 베이스(515)에 형성되는 클러치홈(516)에 삽입되는 롤러어셈블리(517)과;

상기 롤러어셈블리(517)의 내부에 삽입되어 롤러어셈블리(517)을 작동시키는 레버블럭(518)과;

상기 레버블럭(518)의 외측에 결합되어 레버블럭(518)을 작동시키는 레버브라켓(519)을 포함하고;

상기 브레이크(550)는 축(550-1)의 단부에 고정하여 로어브라켓(513)과 마운팅브라켓(503)의 축공(551)을 관통하여 링크수단의 기어와 맞물리도록 구비되는 링크연결기어(552)를 가지고 로어브라켓(513)의 수용홈(553)에 결합되는 브레이크가이드(556)에 수용되는 작동판(557)과;

상기 작동판(557)의 가장자리에 형성하여 베이스(515)의 배면에 형성되는 동력전달핀(558)으로 부터 동력을 전달받는 동력전달홈(560)과;

상기 작동판(557)의 외측면에 형성하는 수평부(561)와;

상기 수평부(561)와 브레이크가이드(556)상간에 개재되어 베이스(515)의 동력을 전달받는 방향으로만 동력을 전달하고 역방향으로 전달을 방지하는 브레이크핀(562)과;

상기 브레이크핀(562)의 내측에 개재되어 브레이크핀(562)을 항상 수평부(561)의 양측방향으로 밀어 브레이크가이드(556)의 내측면과 수평부(561)상간에 쇠기결합되도록 하는 탄성체(563)를 포함하고;

상기 브레이크핀(562)의 외측에는 동력전달핀(558)의 양측에 일체로 돌출되는 핀푸셔(565)가 위치하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스.

## 【청구항 2】

제 1 항에 있어서;

상기 레버브라켓(519)에는 베이스(515) 방향으로 돌출된 스프링후크(535)와

함께 로어브라켓(513)의 스프링후크(535-1)에는 마운팅브라켓(503)과 로어브라켓(513)상간에 개재되는 리턴스프링(536)의 양단부(537)가 걸림되도록 하여 레버(521)를 항상 정위치에 있도록 하는 것을 특징으로 하는 자동차용 시트쿠션 펌핑다이바이스.

### 【청구항 3】

제 1 항에 있어서;

상기 레버브라켓(519)에 방사형으로 형성되는 체결홈(520)에는 레버(521)의 체결돌기를 결합하고;

상기 레버블럭(518)의 나사공(522)에는 레버(521)를 볼팅체결하고;

상기 레버블럭(518)의 외측면에 방사상으로 형성되는 체결홈(523)에는 레버브라켓(519)에 방사상으로 형성되는 작동돌기(524)를 결합시켜 레버(521)에 의하여 레버블럭(518)이 작동하도록 한 것을 특징으로 하는 자동차용 시트쿠션 펌핑다이바이스.

### 【청구항 4】

제 1 항에 있어서;

상기 레버블럭(518)의 외측면에는 다수개의 작동면(530)을 형성하고;

상기 작동면(530)의 중앙에는 롤러어셈블리(517)에 구비되는 다수개의 로울러(531)가 위치할 수 있도록 로울러홈(532)을 형성하고;

상기 로울러홈(532)의 양측으로는 로울러(531)가 베이스(515)의 드럼(534)과

마찰되어 레버(521)의 작동력으로 베이스(515)를 회전시킬 수 있도록 로울로홈(532)보다 돌출된 작동경사면(533)을 형성하는 것을 특징으로 하는 자동차용 시트 쿠션 펌핑디바이스.

#### 【청구항 5】

제 1 항에 있어서;

상기 롤러어셈블리(517)에 형성되는 보스(540)에는 클러치스프링(541)을 더 개재하고;

상기 클러치스프링(541)의 양단부는 어퍼브라켓(514)의 내경 상측에서 하향 돌출되는 스프링핀(542)에 의하여 유지시켜 롤러어셈블리(517)을 항상 정위치로 유지되도록 하는 것을 특징으로 하는 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스.

#### 【청구항 6】

제 1 항에 있어서;

상기 레버(521) 복귀시 베이스(515)의 외측면에는 동력전달핀(558)과 작동판(557)의 동력전달홈(560)상간에 발생하는 겹에 의하여 로스가 발생하는 것을 잡아주기 위한 푸시너트(570)을 더 구비하고;

상기 푸시너트(570)는 박판의 탄성체로 구비되는 푸시너트바디(571)의 내경 측에 베이스(515)의 외측면과 결합되도록 절곡시켜 형성하는 베이스판(572)과;

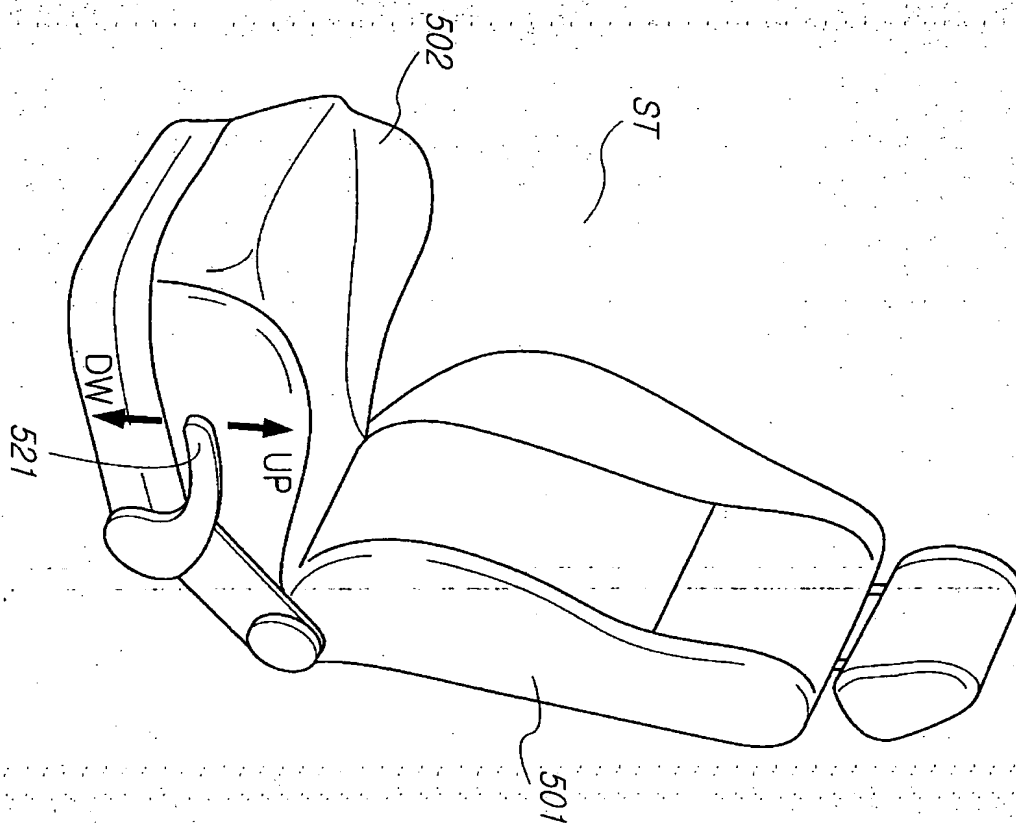
상기 푸시너트바디(571)의 외경측에 형성하여 로어브라켓(513)에 의하여 단속되는 플랜지(573)을 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차용 시트쿠션 펌핑디바이스.



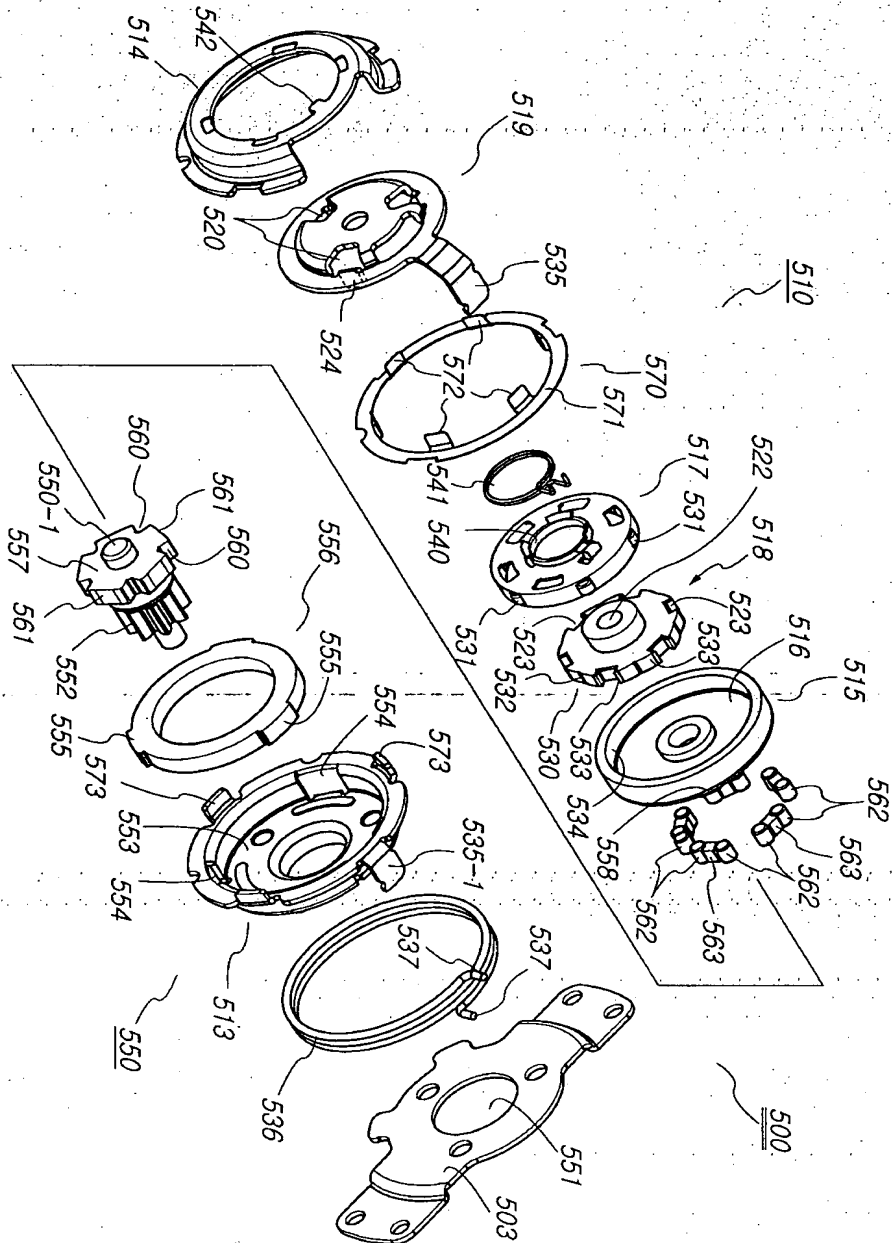
스.

【도면】

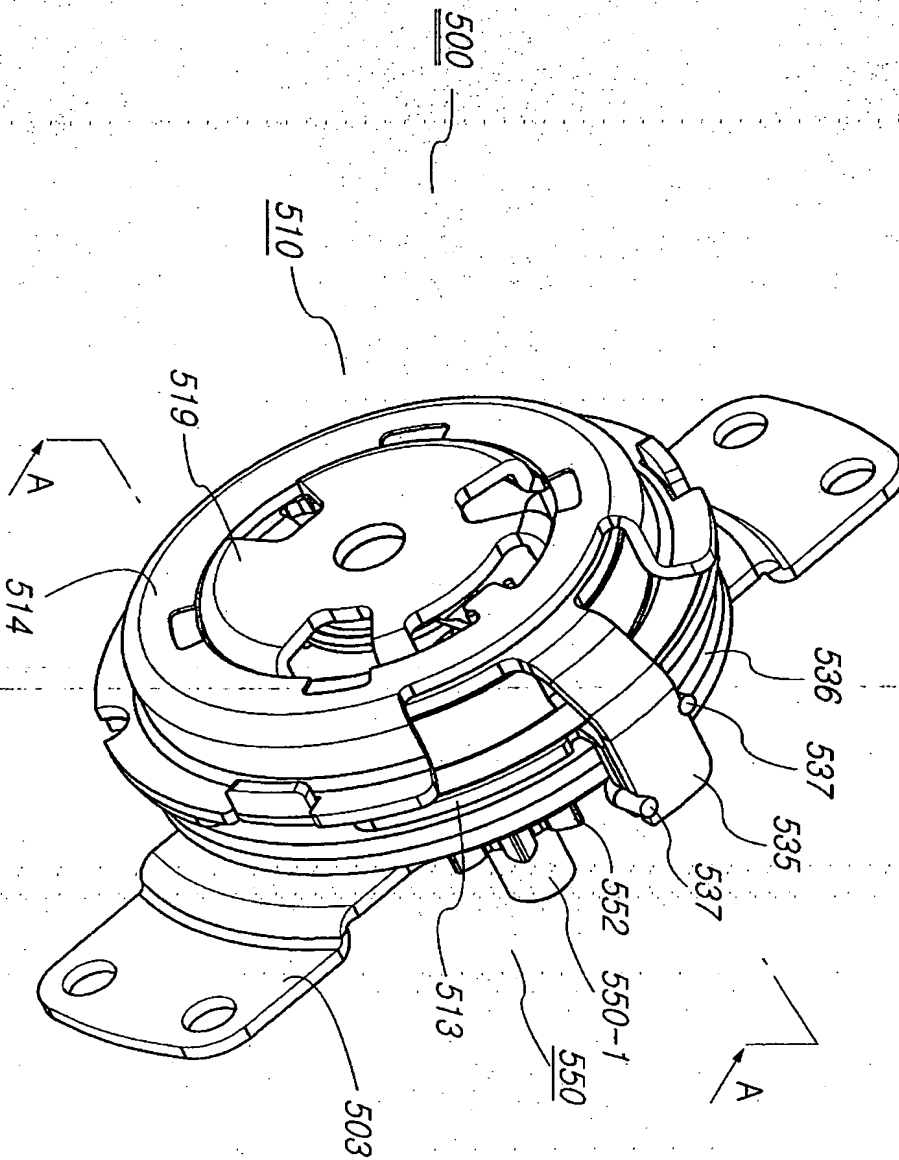
【도 1】



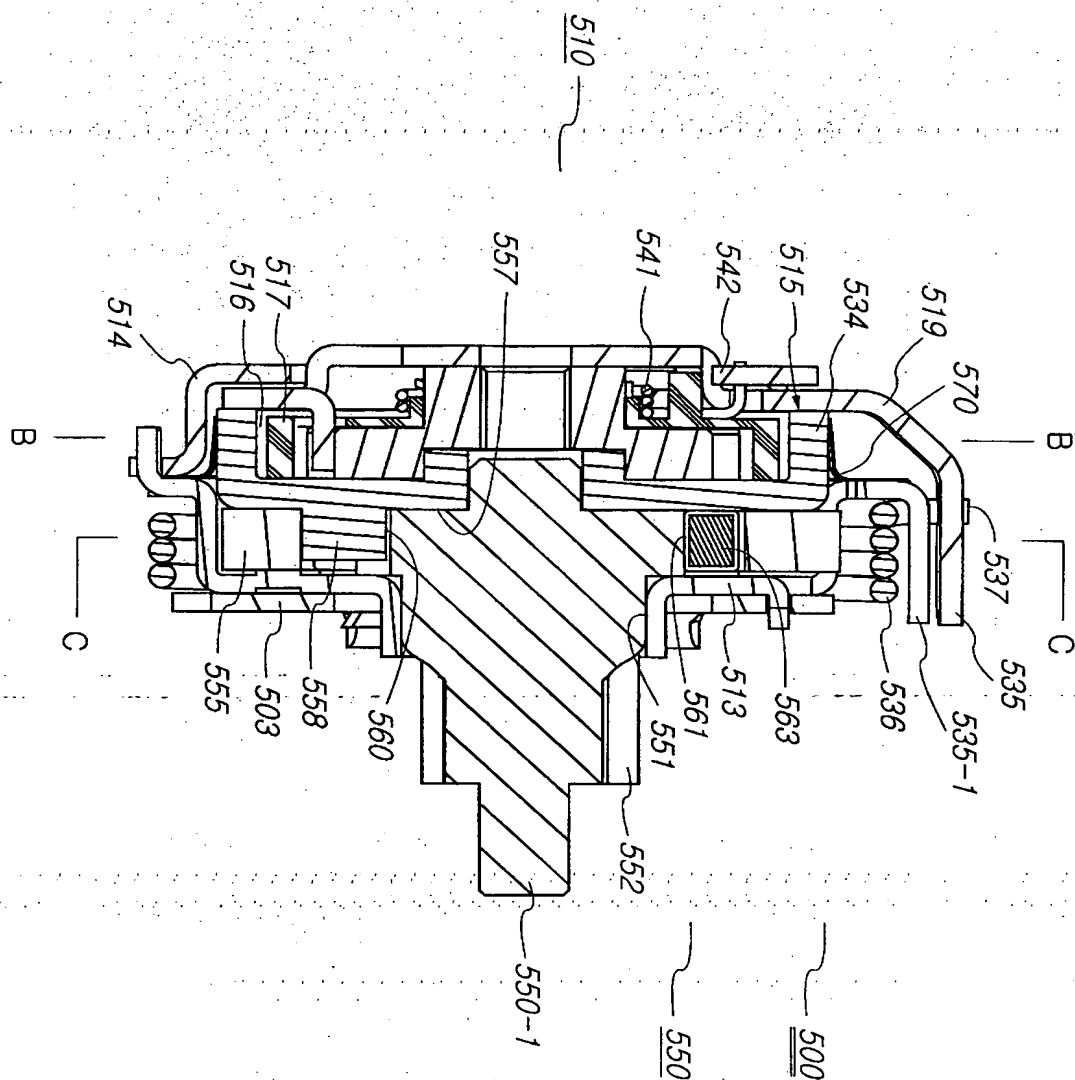
【도 2】



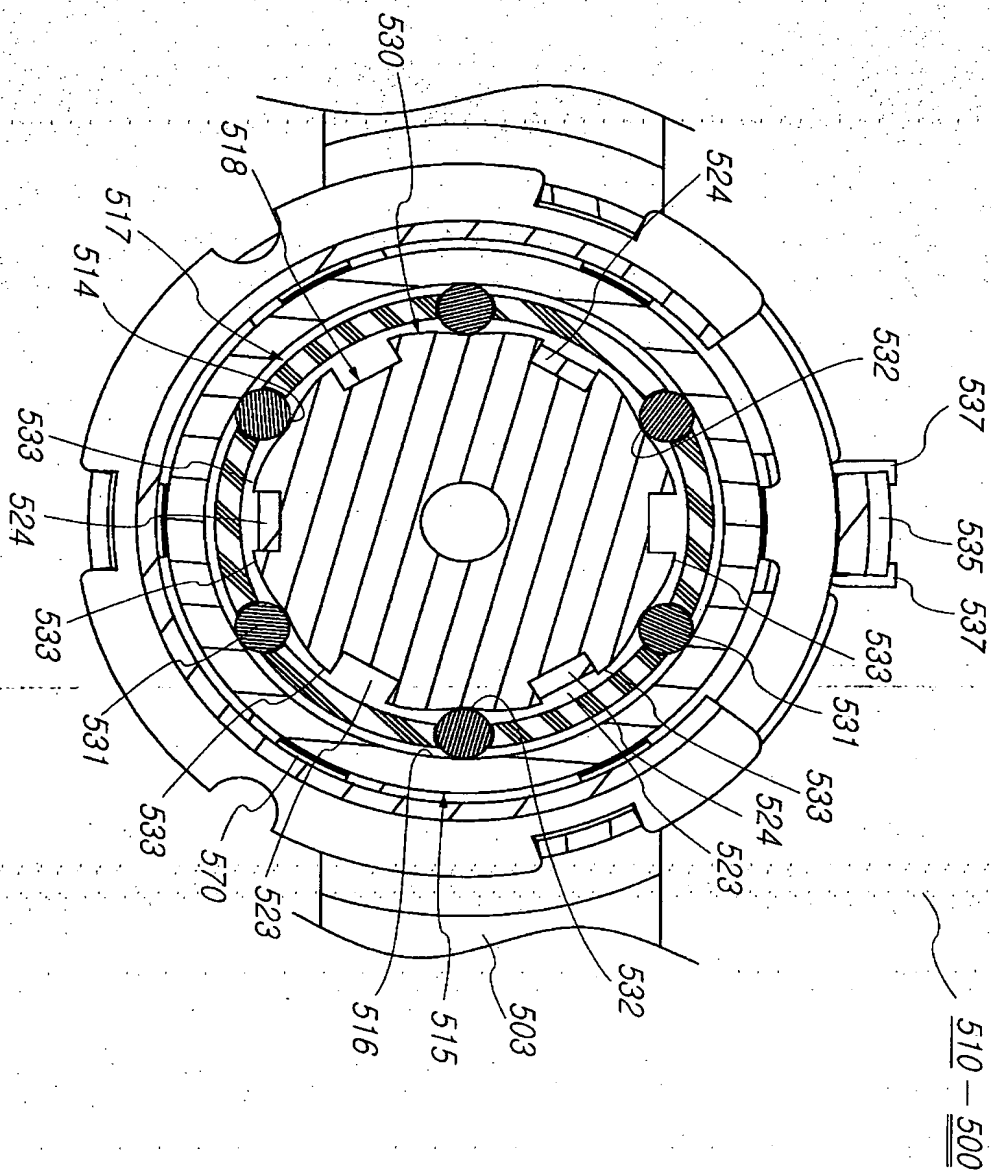
【도 3】



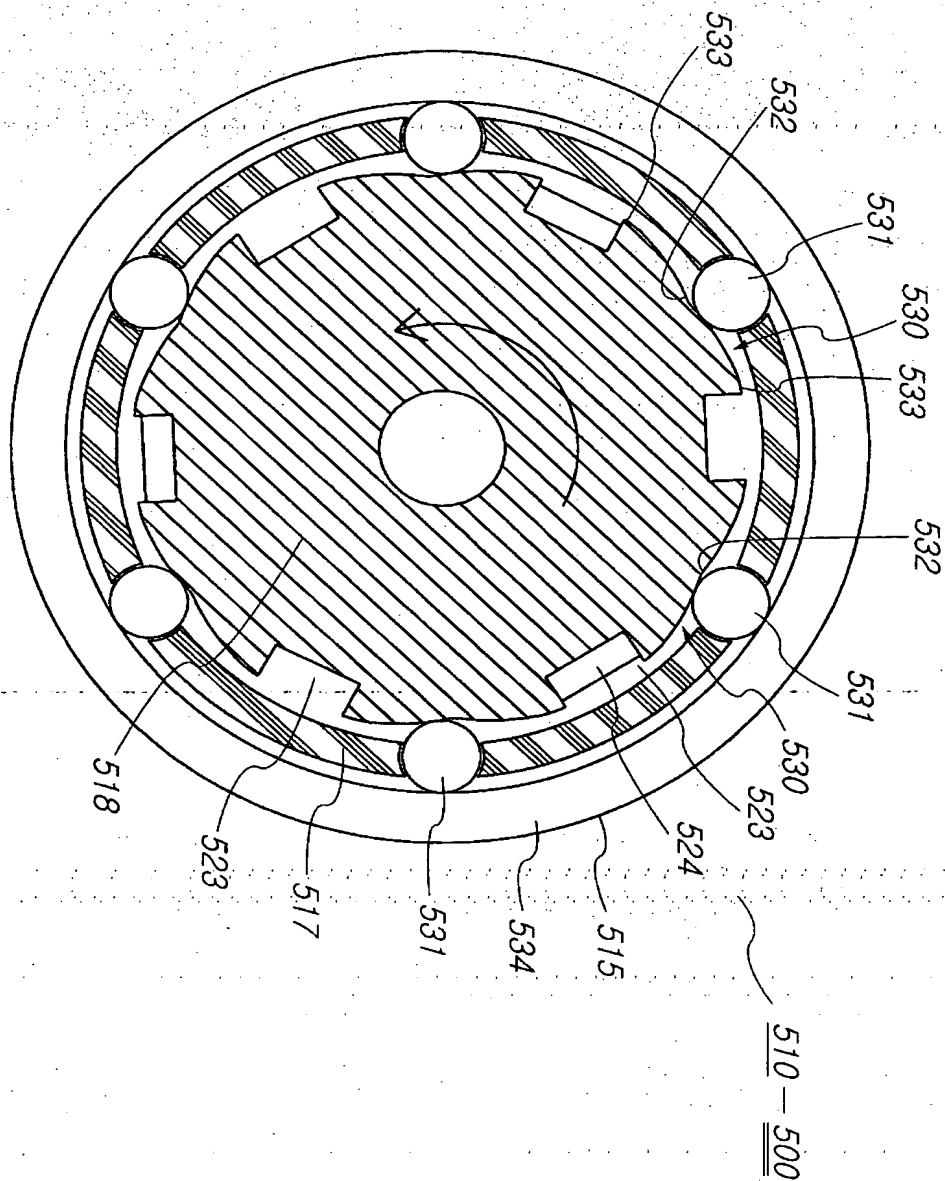
【도 4】



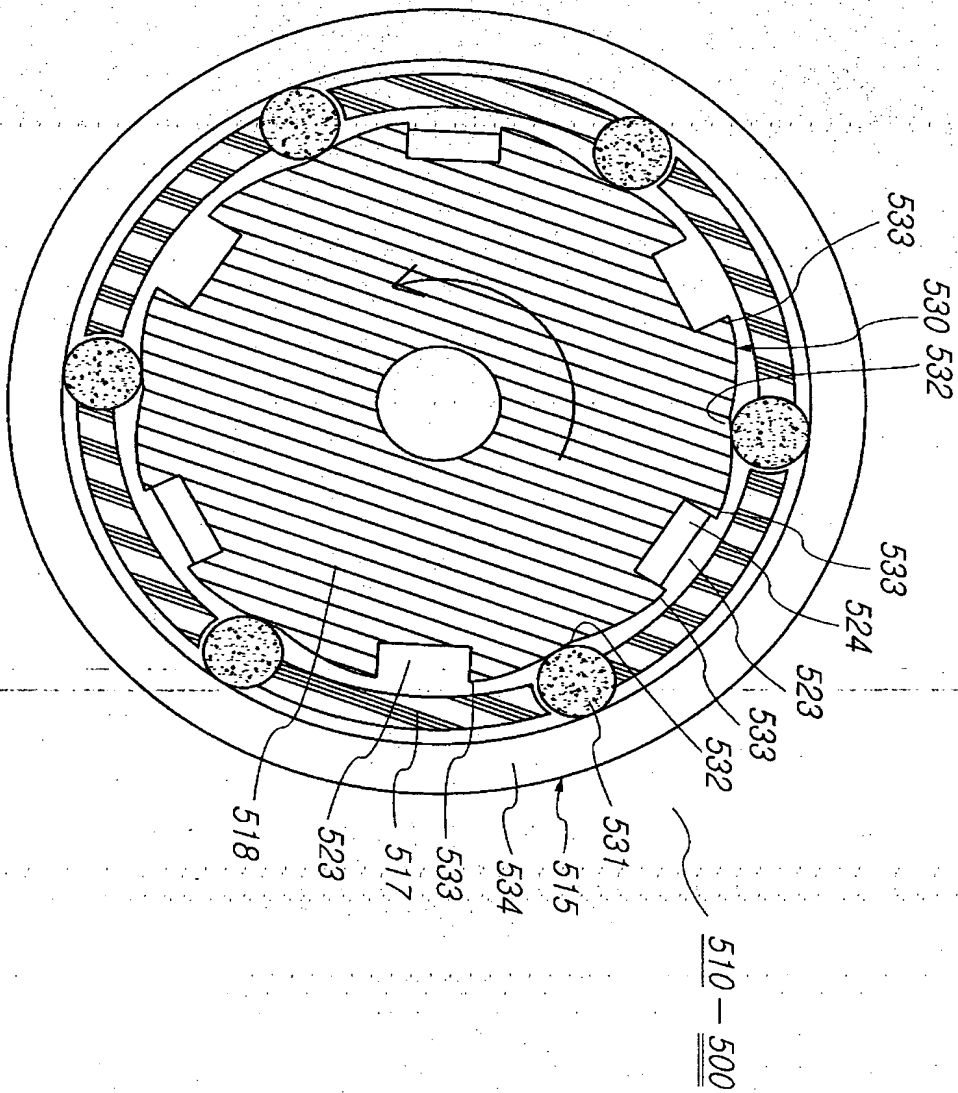
【도 5】



【도 6】

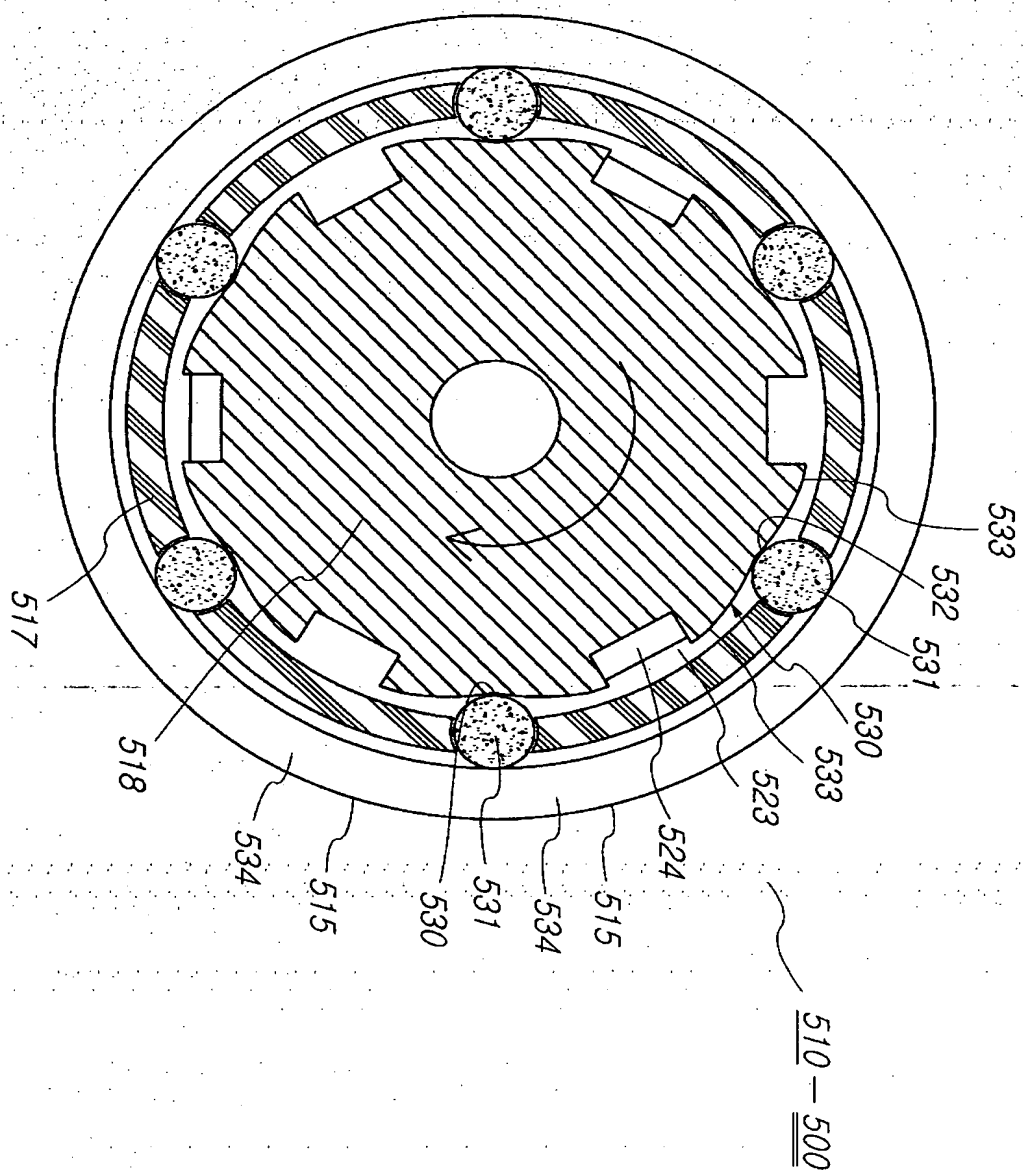


【도 7】

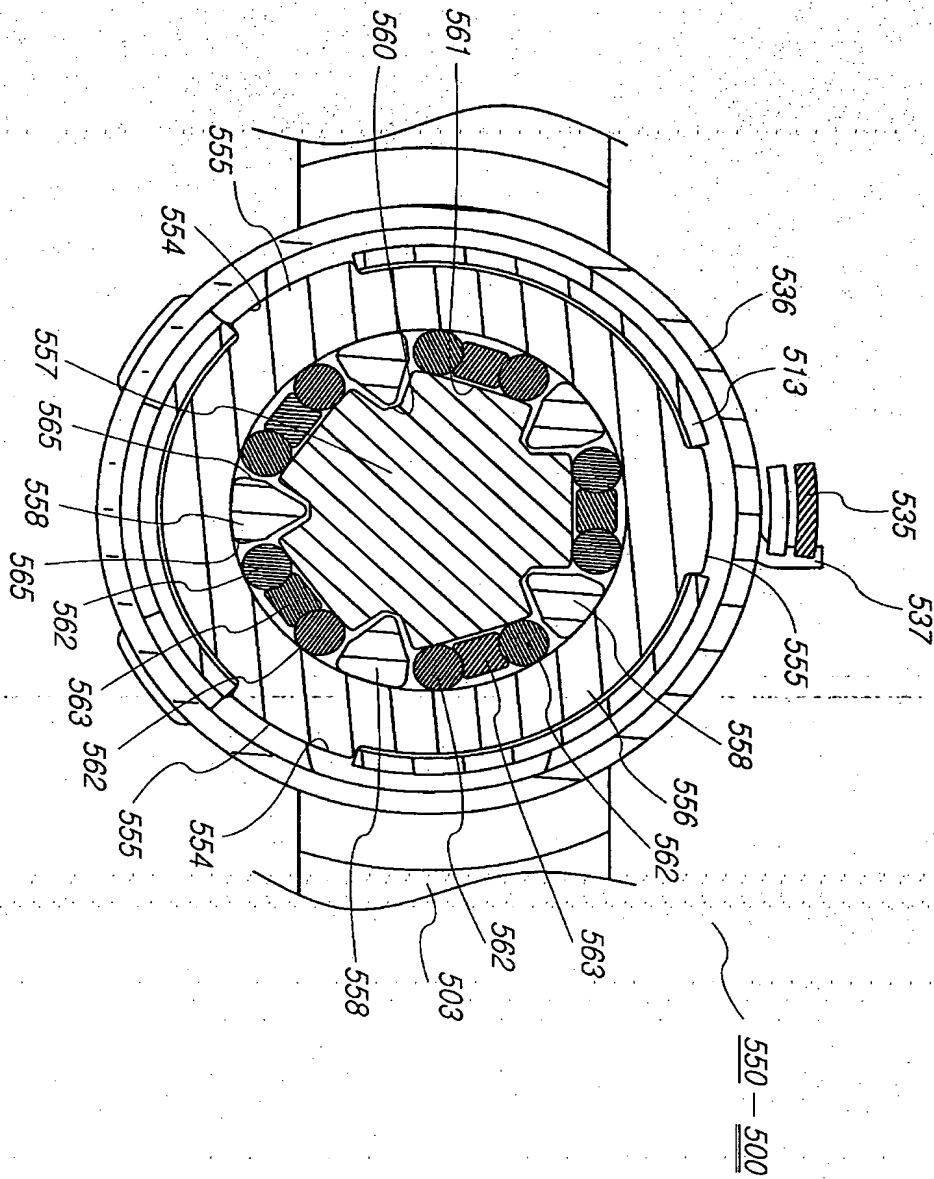




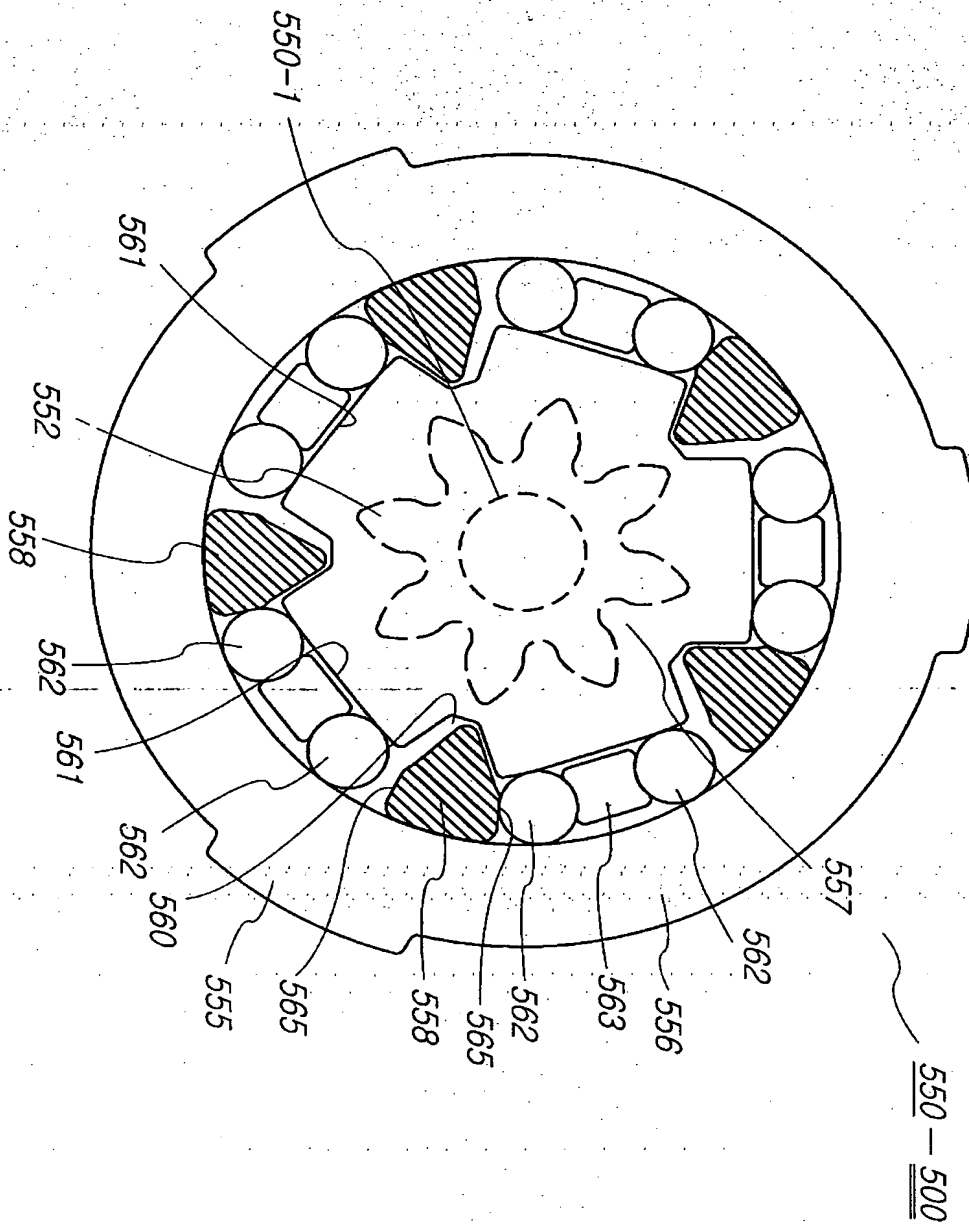
【도 8】



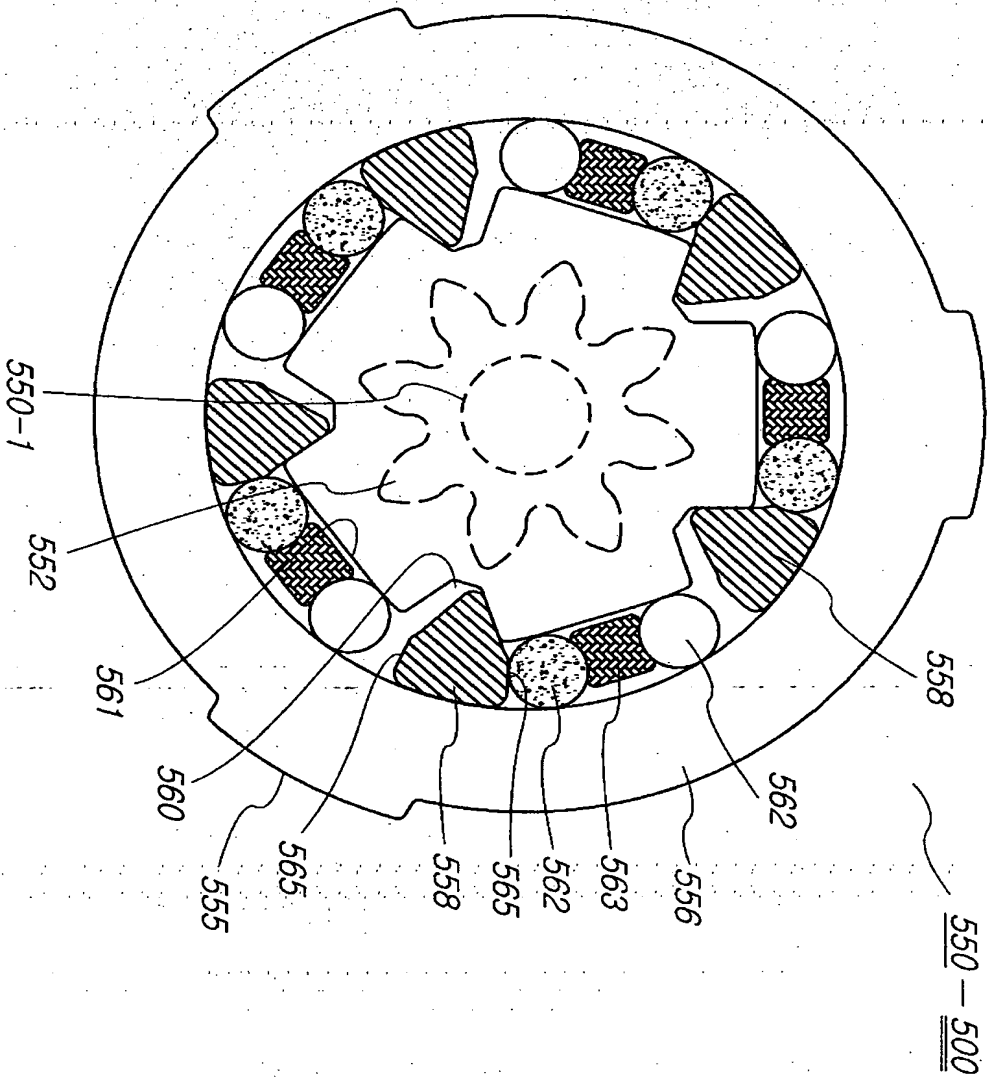
【도 9】



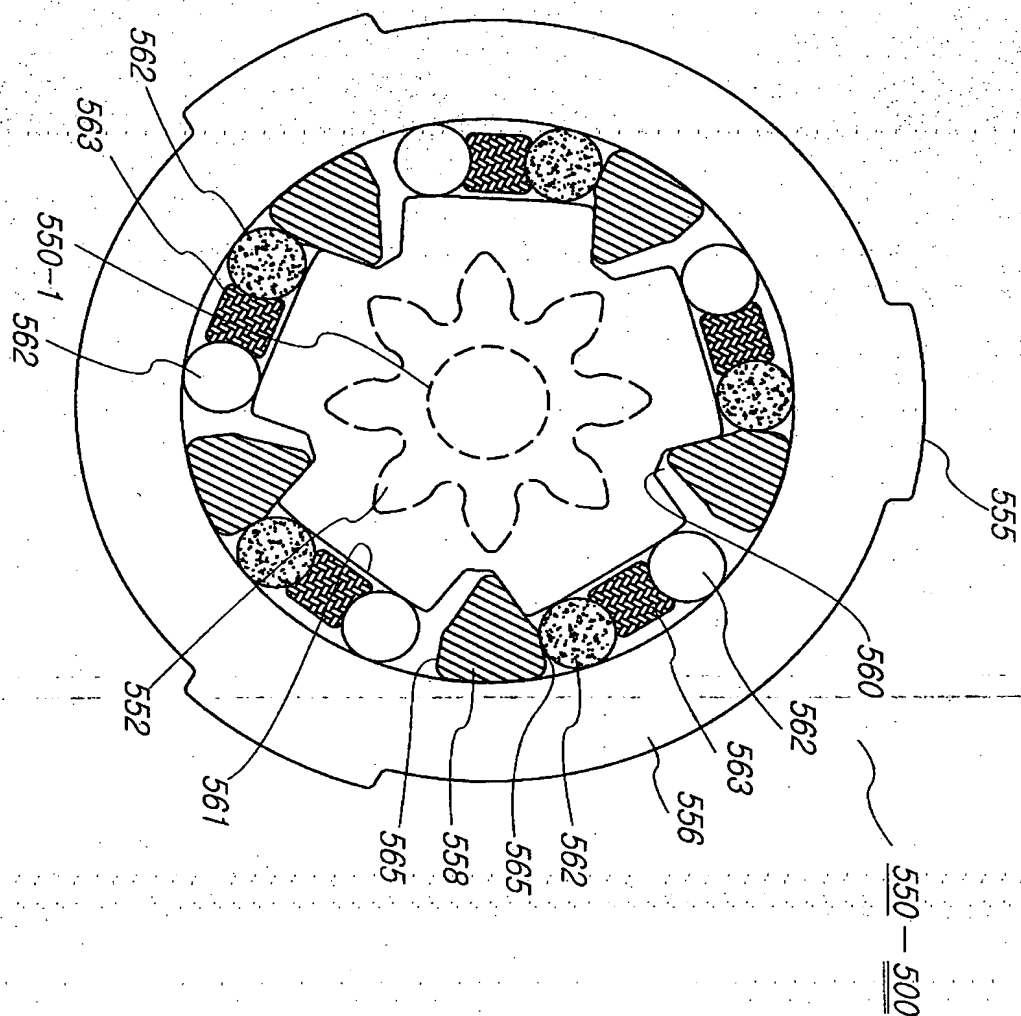
【도 10】



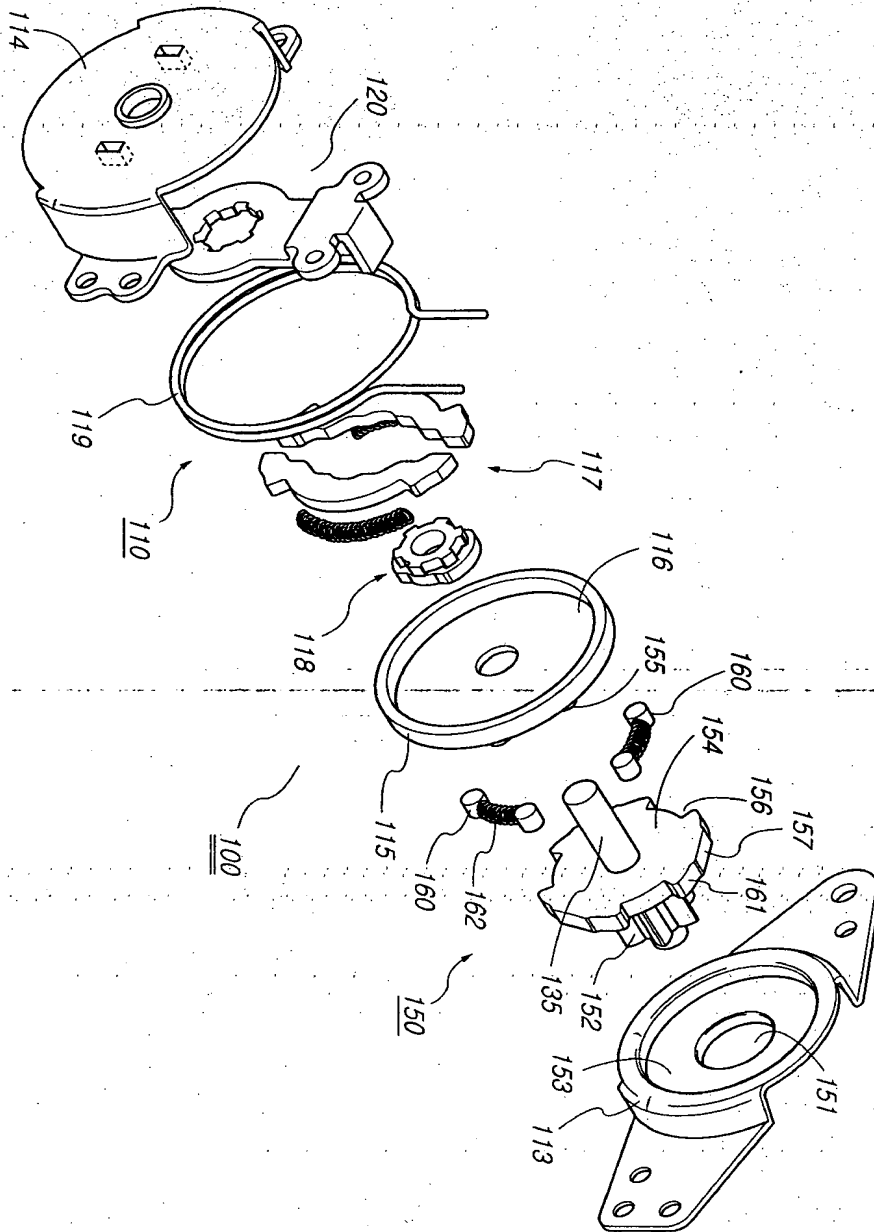
【図 11】



【図 12】



【도 13】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**